

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

An:

KRONE GMBH
Beeskowdamm 3-11
D-14167 Berlin
ALLEMAGNE

EINGANG: HR-

08. FEB. 2005

Bearb.: Herr Schön

PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNGSBERICHTS
(Regel 71.1 PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr)

07.02.2005

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
02-008 PCT/868

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 03/12119

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
31.10.2003

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
22.11.2002

Anmelder
KRONE GMBH et al.

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.
4. **ERINNERUNG**

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Der Anmelder wird auf Artikel 33(5) hingewiesen, in welchem erklärt wird, daß die Kriterien für Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit, die im Artikel 33(2) bis (4) beschrieben werden, nur für die internationale vorläufige Prüfung Bedeutung haben, und daß "jeder Vertragsstaat (...) für die Entscheidung über die Patentfähigkeit der beanspruchten Erfindung in diesem Staat zusätzliche oder abweichende Merkmale aufstellen" kann (siehe auch Artikel 27(5)). Solche zusätzlichen Merkmale können z.B. Ausnahmen von der Patentierbarkeit, Erfordernisse für die Offenbarung der Erfindung sowie Klarheit und Stützung der Ansprüche betreffen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt
D-80298 München
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

da Costa Carballo, R

Tel. +49 89 2399-7646



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 08 FEB 2005

PCT



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 02-008 PCT/868	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/12119	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 31.10.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 22.11.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G02B6/44		
Anmelder KRONE GMBH et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 8 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
 - I ☒ Grundlage des Bescheids
 - II ☐ Priorität
 - III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
 - IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
 - V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
 - VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
 - VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
 - VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 24.04.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 07.02.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Frisch, A Tel. +49 89 2399-7048 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-10 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-10 eingegangen am 12.01.2005 mit Schreiben vom 06.01.2005

Zeichnungen, Blätter

1/4-4/4 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbaren **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/12119

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-10 |
| | Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-10 |
| | Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-10 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: US 5 946 440
D2: DE 35 42 724
D3: WO 95 07477
D4: EP 0 550 327
D5: EP 0 715 196
D6: EP 0 501 336
D7: US 6 215 938

1. Unter den unter Punkt 3 gemachten Einschränkungen bezüglich der Klarheit, wird der Gegenstand des Anspruchs 1 als neu und auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend angesehen (Artikel 33(2) und (3) PCT):
 - 1.1 Dokument D1 beschreibt eine Vorrichtung zur Kopplung von Lichtwellenleitern (Abbildungen 1, 7 - 10, 27 - 33, 41 - 47, Spalte 3, Zeile 25 - 38, Spalte 4, Zeile 1 - 6, Spalte 5, Zeile 18 - Spalte 8, Zeile 55) umfassend mindestens ein Modul (i.e. Gehäuse 21), welches mit mindestens einer Aufnahmeeinrichtung (i.e. die Einrichtung, die von den Kabelschienen 120 gebildet wird) zur Aufnahme von mindestens zwei Kassetten (Kassetten 170) ausgebildet ist, wobei eine Kassette mit mindestens einem Kopplungselement ausgebildet ist (siehe e.g. die Abbildungen). Mindestens eine Bündelader ist an dem Modul fixiert (siehe beispielsweise Kabelklemme 65), wobei die Bündelader in mindestens zwei Stränge, umfassend mindestens einen Lichtwellenleiter (sonst sind es ja keine Stränge...), unterteilt ist (alle bekannten Lichtwellenleiterbündel sind unterteilbar..., siehe die Kabel /Lichtwellenleitereingänge 64 und 64a), ein Strang mit Überlänge wird von einer Kassette aufgenommen (das ist gewöhnlicherweise der Sinn und Zweck solcher Kassetten in Verteilerschränken und auch hier der Fall), wobei der mindestens eine Lichtwellenleiter mit dem Kopplungselement verbindbar ist (siehe wieder die Abbildungen), und die Kassette mit aufgenommenen Strang mit der Aufnahmeeinrichtung lösbar verbunden ist (siehe Spalte 6, Zeile 20 - 38, und Spalte 8, Zeile 42 - 55). Die Aufnahmeeinrichtung ist mit einem Schwenkmechanismus für die Kassetten ausgebildet. Der Schwenkmechanismus ist mit mindestens einer Achse und einer dazu komplementären Aufnahme in der Kassette zur Aufnahme der Achse ausgebildet. Die Achse wird dabei durch einen Bolzen eines Befestigungselementes gebildet. Nach Lösen dieses

Befestigungselementes ist die einzelne Kassette durch eine Bewegung quer zur Achse (und vorheriges leichtes Anheben) aus dem Modul entnehmbar.

Die in D1 beschriebene Vorrichtung unterscheidet sich von der Vorrichtung des Anspruchs 1 dadurch, dass die komplementäre Aufnahme für die Bolzenachse durch eine Durchgangsbohrung gebildet wird, und nicht durch eine seitlich offene "Nut" (einen seitlich offenen Schlitz).

Seitlich offene "Nuten" (Schlitze), die den Bolzen einer Rändelschraube aufnehmen und die seitliche Entnahme von Kassetten aus Vorrichtungen ermöglichen, sind generell bekannt (siehe beispielsweise D2: Abbildung 2, oder auch D6: Abbildung 6).

Ebenso bekannt ist das Aufklippen von elastisch verformbaren Kassettenteilen-"schlitzen" auf eine Schwenkachse, welches ebenfalls die direkte seitliche Entnahme einzelner Kassetten ermöglicht (siehe D5: Abbildung 2).

Andererseits ist es aber auch bekannt, dass um eine Achse schwenkbare Kassetten möglichst nicht schon im Rahmen einer bloßen Schwenkung aus ihrem Verbund einfach lösbar sein sollten, da dies dazu führen kann, dass Kassetten ungewollt aus ihrem Verband /von ihrer Schwenkachse gelöst werden und "abstürzen". Es wird daher im Stand der Technik regelmäßig ein Sicherheitsmechanismus gegen eine solche unbeabsichtigte Lösung der Kassette von ihrer Schwenkachse durch bloßes Ausführen der Schwenkung vorgesehen (i.e. das Aufklippen, oder eben eine Durchgangsbohrung).

Die in Anspruch 1 definierte seitlich offene "Nut" -Halterung ("Schlitzhalterung") wird daher als nicht naheliegend angesehen (i.e. der gängige Stand der Technik führt von einer solchen Lösung fort).

- 1.2 Dokumente D2 - D7 beschreiben zwar ebenfalls eine Vorrichtung zur Kopplung von Lichtwellenleitern (D2: Abbildungen 1, 2 und 5, Spalte 3, Zeile 2 - Spalte 6, Zeile 41; D3: Abbildungen 1 - 14, Seite 6, Zeile 35 - Seite 8, Zeile 20, Seite 9, Zeile 30 - Seite 10, Zeile 13, Seite 13, Zeile 9 - 15, Seite 15, Zeile 34 - Seite 16, Zeile 28, D4: Abbildungen 1- 8, Spalte 3, Zeile 50 - Spalte 7, Zeile 10, D5: Abbildungen 1-7, Spalte 2, Zeile 28 - Spalte 3, Zeile 55, D6: Abbildungen 1 - 12, Spalte 3, Zeile 7 - Spalte 5, Zeile 53, D7: Abbildungen 1 - 7, Spalte 2, Zeile 33 - Spalte 5, Zeile 32) umfassend mindestens ein Modul, welches mit mindestens

einer Aufnahmeeinrichtung (D2: Anschlussgarnituren AG1, AG2, AG3 mit Schwenkarmen; D3: Gehäuse gebildet aus den Wänden 5a, 5b, 5c, 6, 7, 8, D4: Schrank 23 mit Gehäuseteilen 22, 23, 9a und 9b, D5: Rahmen 11 und Gehäuseteil 3, Achse 12 etc., D6: Gehäuse 4 und Kassettenhalter 3, D7: Kabinett 10 mit Führungen 22) zur Aufnahme von mindestens zwei Kassetten (D2: Kassettenmagazine CM1 - CM3, D3: Kassetten 4 und 45, D4: Kassetten / Karten 10, D5: Kassetten 21, 22, 23, D6: Kassetten K1 - K4, D7: Kassetten 31 und 31') ausgebildet ist, wobei eine Kassette mit mindestens einem Kopplungselement ausgebildet ist (D2: Spalte 4, Zeile 18 - 25; D3: Seite 8, Zeile 35 - 37, D4: Stecker 16, D5: Spleiße 5, D6: Spalte 4, Zeile 28 - 35, D7: Spalte 3, Zeile 43 - 47). Mindestens eine Bündelader ist an dem Modul fixierbar (D2: durch die Anschläge und Bügel AK11- AK32 und AKE; D3: beispielsweise durch die Kabelhalterplatten 6 und 7 oder die Grundplatte 3, D4: durch die Führungen 21, D5: Kern 36 bzw. die Schlauchhalter 37 und Schläuche 8, D6: Kabelhalter 7, D7: Kabelhalter 26), wobei die Bündelader in mindestens zwei Stränge, umfassend mindestens einen Lichtwellenleiter (sonst sind es ja keine Stränge...), unterteilbar ist (alle bekannten Lichtwellenleiterbündel sind unterteilbar..., auch hier, siehe D2: Spalte 3, Zeile 6 - 16, D3: siehe Abbildungen 10 und 12, D4: siehe Abbildung 7, D5: siehe Abbildung 5, D6: siehe Abbildungen 2 und 3, D7: siehe Spalte 3, Zeile 50 - 54), ein Strang mit Überlänge von einer Kassette aufnehmbar ist (das ist gewöhnlicherweise der Sinn und Zweck solcher Kassetten in Verteilerschränken, siehe D2: implizit für den Fachmann offenbart, D3: siehe Spindel 12, D4: siehe Spindeln 20, D5: siehe Spindel 29, D6: Spalte 4, Zeile 28 - 35, D7: Spindel 34), wobei der mindestens eine Lichtwellenleiter mit dem Kopplungselement verbindbar ist (D2: Spalte 4, Zeile 18 - 25; D3: Seite 8, Zeile 35 - 37, D4: Spalte 6, Zeile 13 - 18, D5: siehe Spleiße 5, D6: Spalte 4, Zeile 28 - 35, D7: Spalte 3, Zeile 43 - 47), und die Kassette mit aufgenommenen Strang mit der Aufnahmeeinrichtung lösbar verbunden ist (D2: Spalte 3, Zeile 43 - 51; D3: Seite 13, Zeile 9 - 15, D4: Spalte 6, Zeile 13 - 31, D5: siehe Rastelement 24, D6: Spalte 4, Zeile 2 - 27, D7: siehe Abbildung 1).

Allerdings verfügen sie entweder sowieso nicht über eine Schwenkachse (D2, D4, D6 und D7), oder aber eben nicht über eine Schwenkachsen-Kassettenverbindung wie sie in Anspruch 1 beschrieben wird. Aus den schon bezüglich D1 genannten Gründen wird es aber für den Fachmann als nicht naheliegend angesehen, die in Anspruch 1 definierte Schwenkachsen/Kassettenverbindung einzuführen, oder aber die schon vorhandenen Schwenkachsen/Kassettenverbindungen durch eine solche zu

ersetzen.

- 1.3 Ansprüche 2 - 9 sind von Anspruch 1 abhängig und erfüllen als solches ebenfalls die Erfordernisse des PCT bezüglich Neuheit und erfinderischer Tätigkeit.
2. Verfahren, die die Entnahme von Kassetten mit Lichtwellenleitern, Bündeladervorräten, und Lichtwellenleiterkopplern aus ihren Aufnahmeeinrichtungen, den Transport der Kassetten zu einem Arbeitsplatz unter Abwicklung der in der Kassette enthaltenen Überlänge zu einem Arbeitsplatz, und die Kopplung eines Lichtleiters zu einem anderen Lichtleiter beinhalten, wobei die Kassette nach erfolgter Kopplung wieder in der Aufnahmeeinrichtung fixiert wird, sind generell bekannt.

Allerdings entsprechen die Vorrichtungen zur Kopplung der Lichtleiter nicht den Vorrichtungen der Ansprüche 1 - 9.

Aus den unter Punkt 1 angeführten Gründen, wird daher das Verfahren des Anspruchs 10 als neu und auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend angesehen.

3. Aus Gründen der Vollständigkeit soll an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass die Anmeldung auch nicht die Erfordernisse des Artikels 6 PCT erfüllt:
- 3.1 i) Es geht aus dem Begriff "Nut" in Anspruch 1 nicht hervor, dass es sich, im Gegensatz zur landläufigen Bedeutung dieses Terms eben nicht um eine bloße Rinne, bzw. einen Graben oder eine Vertiefung, sondern um einen einseitig offenen Schlitz handelt (wie deutlich in den Abbildungen zu sehen). Anspruch 1 ist daher unklar als solches, und unklar im Hinblick auf die Beschreibung.
- ii) Es geht außerdem klar aus der Beschreibung hervor, dass jede Kassette über eine separate Schwenkachse verfügt, die durch den Bolzen einer Rändelschraube gebildet wird. Dadurch wird es auch möglich, die Kassetten in einer Position der Rändelschraube (i.e. angezogen) fest in der Aufnahmevorrichtung zu halten, und in einer zweiten Position (i.e. gelockerte Schraube) die Kassette um den Bolzen der Rändelschraube zu schwenken und mit einer Bewegung quer zur Bolzenachse die Kassette aus der Aufnahmevorrichtung zu ziehen.

Keine andere Möglichkeit der lösbaren Befestigung der Kassette in der Aufnahmevorrichtung ist beschrieben; außerdem ist auch keine andere

Schwenkachse offenbart. Das Merkmal, dass die Schwenkachse, die von der "Nut" aufgenommen wird, für jede Kassette durch den Bolzen einer Rändelschraube gebildet wird, muss daher als wesentlich für die Definition der Erfindung angesehen werden. Anspruch 1 enthält dieses Merkmal nicht und erfüllt daher auch nicht die Erfordernisse des PCT, dass ein unabhängiger Anspruch alle Merkmale aufweisen muss, die zur Definition der Erfindung wesentlich sind.

- 3.2 Es ist in Anspruch 3 und 4 nicht klar, welche strukturellen Merkmale der Vorrichtung durch die Angabe der Anzahl der Schaltkreise denen die Lichtwellenleiter 'zuordenbar' sind, definiert werden sollen, i.e. es ist nicht klar in Anspruch 3 und 4, ob die Schaltkreise Teil des beanspruchten Gegenstandes sind oder nicht, und was überhaupt unter dem Ausdruck "Schaltkreis" zu verstehen ist. Eine mögliche Interpretation dieses Ausdrucks ergibt sich jedoch aus der Beschreibung (Seite 1, Zeile 31 - 33): ein "Schaltkreis" ist einfach die Summe aller Lichtwellenleiter, Spleiße etc., die sich in einer Kassette befinden.
- 3.3 Es ist in Anspruch 10 nicht klar, dass die Achse der Rändelschraube eben gerade die Schwenkachse für die Kassette bildet.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Kopplung von Lichtwellenleitern, umfassend mindestens ein Modul (1, 1'), welches mit mindestens einer Aufnahmeeinrichtung (3, 3') zur Aufnahme von mindestens zwei Kassetten (2, 2') ausgebildet ist, wobei eine Kassette (2, 2') mit mindestens einem Kopplungselement (26) ausgebildet ist, mindestens eine Bündelader an dem Modul (1, 1') fixiert ist, wobei die Bündelader in mindestens zwei Stränge, umfassend mindestens einen Lichtwellenleiter, unterteilt ist, ein Strang mit Überlänge von einer Kassette (2, 2') aufgenommen ist, wobei der mindestens eine Lichtwellenleiter mit dem Kopplungselement (26) verbunden ist, die Kassette (2, 2') mit aufgenommenem Strang mit der Aufnahmeeinrichtung (3, 3') lösbar verbunden ist und dass die Aufnahmeeinrichtung (3, 3') mit einem Schwenkmechanismus für die Kassetten ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwenkmechanismus mit mindestens einer Achse (34) und die Kassette (2, 2') mit einer komplementären Nut (27) zur Aufnahme der Achse (34) ausgebildet ist, wobei die einzelne Kassette durch eine Bewegung quer zur Achse (34) aus dem Modul entnehmbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kassette (2, 2') mit mindestens einem Führungselement (22, 23, 24) ausgebildet ist, wobei das Führungselement (22, 23, 24) mindestens eine Bahn zur Aufnahme mindestens eines Strangs definiert und ein minimaler Krümmungsradius der Bahn größer ist als ein minimal zulässiger Biegeradius des Strangs.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Lichtwellenleiter eines Strangs einem Schaltkreis oder voneinander abhängigen Schaltkreisen zuordenbar sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Kassetten (2, 2') als Einzelfaser-Kassetten ausgebildet sind, welchen ein Schaltkreis zuordenbar ist.
5. Vorrichtung nach einem der genannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Kopplungselement (26) der Kassette (2') mit einem Lichtwellenleiterelement (5) verbindbar ist, welches mindestens an einem dem Kopplungselement (26) abgewandten Ende mit einem Steckkontakt (52) ausgebildet ist, wobei das Lichtwellenleiterelement (5) mit mindestens einem Lichtwellenleiter des Strangs über das Kopplungselement verbindbar ist.
6. Vorrichtung nach einem der genannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Kopplungselement (26) als Spleißelement ausgebildet ist.
7. Vorrichtung nach einem der genannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmeeinrichtung (3, 3') mindestens eine Führungsschiene (31, 31') umfasst, welche fest mit dem Modul (1, 1') verbindbar ist.
8. Vorrichtung nach einem der genannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmeeinrichtung (3') eine Rändelschraube (36) umfasst.
9. Vorrichtung nach einem der genannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kassette mit einem Aufnahmeelement (21) ausgebildet ist, durch welches mindestens ein Lichtwellenleiter mit Faserschutz aufnehmbar ist.
10. Verfahren zur Kopplung von Lichtwellenleitern mittels einer Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Kassette (2, 2') aus der Aufnahmeeinrichtung (3, 3') gelöst und entnommen wird, die Kassette zu einem Arbeitsplatz transportiert wird, wobei die Überlänge abgewickelt wird, eine Kopplung des der Kassette zugeordneten Lichtwellenleiters mit einem anderen Lichtwellenleiter hergestellt wird und anschließend die Kassette wieder in der Aufnahmeeinrichtung fixiert wird.

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/EP2003/012119



PCT

531146

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 02-008 PCT	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP2003/012119	International filing date (<i>day/month/year</i>) 31 October 2003 (31.10.2003)	Priority date (<i>day/month/year</i>) 22 November 2002 (22.11.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G02B 6/44		
Applicant KRONE GMBH		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 8 sheets, including this cover sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 2 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 24 April 2004 (24.04.2004)	Date of completion of this report 07 February 2005 (07.02.2005)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP2003/012119

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
 pages _____ 1-10 _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
 pages _____, filed with the demand
 pages _____ 1-10 _____, filed with the letter of 12 January 2005 (12.01.2005)
- ☒ the drawings:
 pages _____ 1/4-4/4 _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

- These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:
- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 03/12119

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-10	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-10	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-10	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Reference is made to the following documents:

D1: US 5 946 440
D2: DE 35 42 724
D3: WO 95 07477
D4: EP 0 550 327
D5: EP 0 715 196
D6: EP 0 501 336
D7: US 6 215 938

1. With certain reservations regarding clarity (see point 3 below) the subject matter of claim 1 is considered novel and inventive (PCT Article 33(2) and (3)).

1.1 Document D1 describes a device for coupling optical fibres (see figures 1, 7 to 10, 27 to 33 and 41 to 47; column 3, lines 25 to 38; column 4, lines 1 to 6; column 5, line 18 to column 8, line 55), comprising at least one module (i.e. housing 21) with at least one holder (i.e. the arrangement formed by cable tracks 120) for holding at least two trays (trays 170), one of the trays having at least one coupling element (see, for example, the drawings). At least one multifibre loose buffer is fastened to the module (see, for example, cable clamp 65); the multifibre loose buffer is divided into at least two strands comprising at least one optical fibre (otherwise they would not be strands) (all

known multifibre optical waveguides can be divided; see cable/optical fibre ports 64 and 64a); a strand with excess length is accommodated by a tray (this is the normal function of trays of this type in distribution cabinets, and in the present instance too), the at least one optical fibre being connectable to the coupling element (see the drawings), and the tray accommodating the strand is detachably connected to the holder (see column 6, lines 20 to 38, and column 8, lines 42 to 55). The holder has a pivot mechanism for the trays. The pivot mechanism involves at least one axis and a complementary recess in the tray to accommodate the axis. The axis is formed by the pin of a fastening element. When the fastening element is released the tray can be removed from the module by moving it at right angles to the axis (after raising it slightly).

The device described in D1 differs from the device according to claim 1 in that the complementary recess for the pin axis is formed by a drilling, not by a laterally open "groove" (or laterally open slot).

Laterally open "grooves" (slots) for accommodating a pin of a knurled screw and allowing trays to be removed from the side of a device are generally known (see, for example, document D2, figure 2, and document D6, figure 6).

It is also known to clip elastically deformable "slots" in tray sections onto a pivot axis, which also allows the direct removal of individual trays from the side (see document D5, figure 2).

However, it is also known that trays which pivot about an axis it should not be made easily detachable by a simple pivot action because this can result in their becoming unintentionally detached and falling from the unit or from their pivot axes. It is therefore usual in the prior art to provide a safety mechanism to prevent such unintentional

detachment of the tray from its pivot axis by a simple pivot action (i.e. a clip-on system or a drilling).

The laterally open "groove" mounting specified in claim 1 ("slot mounting") is therefore considered non-obvious (i.e. the prior art points away from such a solution).

- 1.2 Documents D2 to D7 also describe devices for coupling optical fibres (D2: figures 1, 2 and 5; column 3, line 2 to column 6, line 41 / D3: figures 1 to 14, page 6, line 35 to page 8, line 20; page 9, line 30 to page 10, line 13; page 13, lines 9 to 15; page 15, line 34 to page 16, line 28 / D4: figures 1 to 8; column 3, line 50 to column 7, line 10 / D5: figures 1 to 7; column 2, line 28 to column 3, line 55 / D6: figures 1 to 12; column 3, line 7 to column 5, line 53 / D7: figures 1 to 7; column 2, line 33 to column 5, line 32), comprising at least one module with at least one holder (D2: connection fittings AG1, AG2 and AG3 with pivot arms / D3: housing formed by walls 5a, 5b, 5c, 6, 7 and 8 / D4: cabinet 23 with housing parts 22, 23, 9a and 9b / D5: frame 11 and housing part 3, axis 12, etc. / D6: housing 4 and tray holder 3 / D7: cabinet 10 with guides 22) for holding at least two trays (D2: tray magazines CM1 to CM3 / D3: trays 4 and 45 / D4: trays/boards 10 / D5: trays 21, 22 and 23 / D6: trays K1 to K4 / D7: trays 31 and 31'), one of the trays having at least one coupling element (D2: column 4, lines 18 to 25 / D3: page 8, lines 35 to 37 / D4: connector 16 / D5: splice 5 / D6: column 4, lines 28 to 35 / D7: column 3, lines 43 to 47). At least one multifibre loose buffer can be fastened to the module (D2: by means of the stops and bars AK11 to AK32 and AKE / D3: for example, by means of the cable retainer mats 6 and 7 or the base 3 / D4: by means of the guides 21 / D5: core 36 or tube holder 37 and tubes 8 / D6: cable retainer 7 / D7: cable retainer 26); the multifibre loose buffer can be divided into at least two strands comprising at least one optical fibre (otherwise they would not be strands) (all known multifibre optical waveguides can be divided, as

here; D2: column 3, lines 6 to 16 / D3: figures 10 and 12 / D4: figure 7 / D5: figure 5 / D6: figures 2 and 3 / D7: column 3, lines 50 to 54); a strand with excess length can be accommodated by a tray (this is the normal function of trays of this type in distribution cabinets; D2: implicit to a person skilled in the art / D3: mandrel 12 / D4: spindles 20 / D5: spindle 29 / D6: column 4, lines 28 to 35 / D7: spool 34), the at least one optical fibre being connectable to the coupling element (D2: column 4, lines 18 to 25 / D3: page 8, lines 35 to 37 / D4: column 6, lines 13 to 18 / D5: splice 5 / D6: column 4, lines 28 to 35 / D7: column 3, lines 43 to 47), and the tray accommodating the strand is detachably connected to the holder (D2: column 3, lines 43 to 51 / D3: page 13, lines 9 to 15 / D4: column 6, lines 13 to 31 / D5: clip element 24 / D6: column 4, lines 2 to 27 / D7: figure 1).

The prior art devices either do not have a pivot axis (D2, D4, D6 and D7) or do not have a connection between the pivot axis and the tray of the type defined in claim 1. For the reasons already given in the discussion of D1, a person skilled in the art would not consider it an obvious measure to incorporate a pivot axis/tray connection as defined in claim 1, nor yet to replace any of the existing pivot axis/tray connections with one of the type defined in claim 1.

- 1.3 Claims 2 to 9 are dependent on claim 1 and therefore also meet the PCT requirements in respect of novelty and inventive step.
2. Methods involving the removal of trays containing optical fibres, lengths of multifibre loose buffer and optical fibre couplers from their holders, moving the trays to a workplace while unwinding the excess length stored in the tray, coupling one optical fibre to another and then securing the tray in the holder again once the operation has been completed, are generally known.

However, the known optical fibre coupling devices do not correspond to those defined in claims 1 to 9.

For the reasons given in point 1 above the method according to claim 10 is considered novel and inventive.

3. For the sake of completeness it is noted that the application fails to meet the requirements of PCT Article 6.

3.1 (i) The term "groove" in claim 1 does not convey the fact that, contrary to the common meaning of the term, the feature in question is not merely a channel or duct or recess but rather a slot which is open on one side (as is clearly shown in the drawings). Claim 1 is therefore unclear *per se*, as well as unclear in relation to the description.

(ii) It is clear from the description that each tray has a separate pivot axis formed by the pin of a knurled screw. This means that with the knurled screw in one position (i.e. tightened) the tray can be secured in the holder, and with the knurled screw in a second position (i.e. slackened) the tray can be pivoted about the pin and removed from the holder by pulling it at right angles to the pin axis.

The application does not disclose any other possibility for detachably securing the tray in the holder, and does not mention any other pivot axes. The feature according to which for each tray the pivot axis which is accommodated by the "groove" is formed by the pin of a knurled screw must therefore be regarded as essential to the definition of the invention. Claim 1 does not include this feature and therefore fails to meet the PCT requirement according to which an independent claim must include all the technical features that are essential to the definition of the invention.

- 3.2 In claims 3 and 4 it is not clear what structural features of the device are defined by the specification of the number of circuits to which the optical fibres can be "assigned". In other words, claims 3 and 4 do not make it clear whether the circuits are part of the claimed subject matter, nor yet what it meant by the term "circuit". One possible interpretation is found in the description (page 1, lines 31 to 33), according to which a "circuit" is simply the sum total of all optical fibres, splices and so on in a tray.
- 3.3 In claim 10 it is not clear that the axis of the knurled screw is also the pivot axis for the tray.